



DINAK
Deutsches Institut für
Nachhaltige Agrarkultur

Betrieblicher Nachhaltigkeitsbericht

Auftraggeber:	<i>Deutscher Bauernbund e.V. Adelheidstr. 1 06484 Quedlinburg</i>
Auftragsdatum:	<i>15.02.2022</i>
Bearbeitungszeitraum:	<i>April 2022</i>
Bearbeiter:	<i>Franziska Becker (INL GmbH)</i>

Kontakt:

DINAK

Deutsches Institut für Nachhaltige Agrarkultur

c/o **IAK Agrar Consulting GmbH** Bornaer Straße 16 – D – 04288
Leipzig

T +49 (0) 34397- 7140

Eine Kooperation aus:



INL - Privates Institut für
Nachhaltige Landwirtschaft
GmbH



IAK Agrar Consulting GmbH



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Betriebsdaten	3
2	Einzelindikatoren Ökologie	4
1.1	Humusbilanz (kg C/ha)	4
1.2	Stickstoffbilanz (kg N/ha)	5
1.3	Phosphorbilanz (kg P/ha)	6
1.4	Pflanzenschutzintensität (Index)	7
1.5	Energiebilanz Pflanzenbau (GJ/ha)	8
1.6	Treibhausgasbilanz	9
1.6.1	Jahresüberblick Gesamtfläche (kg CO ₂ /ha)	9
1.6.2	Fruchtarten (kg CO ₂ /ha)	10
1.6.3	Jahresüberblick Gesamtemission	10
1.6.4	Grafik zur fruchtartenbezogenen Emission	11
3	Zusammenfassung	12



1 Allgemeine Betriebsdaten

Zeitraum:	2019-2021
------------------	-----------

Betrieb:	[REDACTED]		
Bundesland:	Sachsen-Anhalt		
Ort:	[REDACTED]	PLZ:	[REDACTED]
Straße:	[REDACTED]	Nr.:	[REDACTED]

Betriebstyp:	Ackerfruchtbetrieb	Rechtsform:	
---------------------	--------------------	--------------------	--

Gesamtfläche:	983	ha
Ackerland:	983	ha
Grünlandanteil:	-	% LF

Getreideanteil:	65,5	% AF
Ölfrüchte:	19,0	% AF
Hackfrüchte:	-	% AF
Ackerfutter:	-	% AF

Tierhaltung:	-	
Tierbesatz:	-	GV/ha

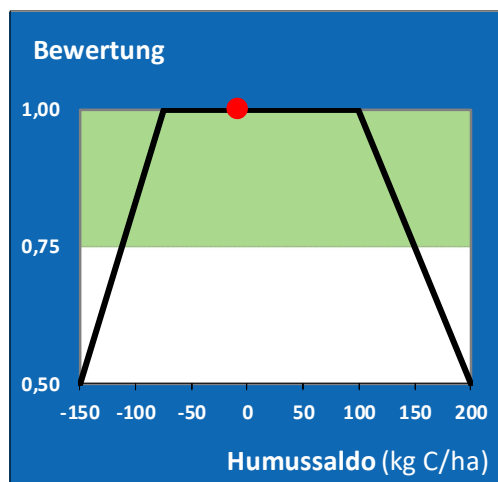


2 Einzelindikatoren Ökologie

1.1 Humusbilanz (kg C/ha)

Ackerland	2019	2020	2021	Mittel
Humusbedarf	-489	-352	-394	-412
Humusmehrerleistung	21	21	18	20
Zufuhr org. Dünger	400	350	399	384
Strohdüngung	392	341	393	376
Gründüngung	8	6	6	7
Stallmist	0	0	0	0
Gülle	0	0	0	0
Sonstige org. Dünger	0	3	0	1
Humusersatzleistung	422	371	417	404
Humussaldo	-68	20	23	-8

Berechneter Wert:	-8	kg C/ha
Bewertung:	1,00	



Hinweis:

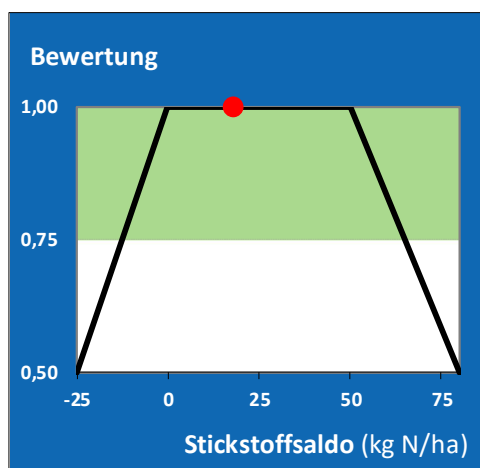
Optimale Humusversorgung! - Es stellen sich optimale Humusgehalte im Boden ein.



1.2 Stickstoffbilanz (kg N/ha)

landw. Nutzfläche	2019	2020	2021	Mittel
N-Entzug (Gesamt)	149	134	150	145
Hauptprodukt	119	106	119	115
Nebenprodukt	30	28	31	30
N-Entzug (Ernteertrag)	116	103	117	112
N-Zufuhr	140	162	183	162
Immission	20	20	20	20
Saatgut	1	2	2	2
Symbiotische N-Fix.	9	12	9	10
Mineraldünger	76	96	119	97
Organischer Dünger	34	31	33	33
Strohdüngung	30	28	31	30
Gründüngung	3	3	2	3
Stallmist	0	0	0	0
Gülle, Jauche	0	0	0	0
Sonst. Org. Dünger	0	1	0	0
Δ N Bodenvorrat	-6	2	2	-1
N-Saldo	-3	26	30	18

Berechneter Wert:	18	kg N/ha
Bewertung:	1,00	



Hinweis:

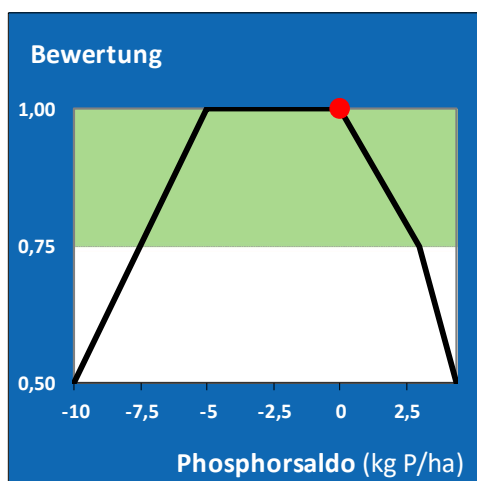
**Optimale Stickstoffversorgung! -
Überschüsse liegen im Bereich
unvermeidbarer Verluste.**



1.3 Phosphorbilanz (kg P/ha)

landw. Nutzfläche	2019	2020	2021	Mittel
P-Entzug (Gesamt)	32	28	31	30
Hauptprodukt	25	21	24	24
Nebenprodukt	7	6	7	7
P-Entzug (Ernteertrag)	25	21	24	23
P-Zufuhr	8	7	8	8
Saatgut	0	0	0	0
Mineraldünger	0	0	0	0
Organischer Dünger	7	7	7	7
<i>Strohdüngung</i>	7	6	7	7
<i>Grümdüngung</i>	0	0	0	0
<i>Stallmist</i>	0	0	0	0
<i>Gülle, Jauche</i>	0	0	0	0
<i>Sonst. Org. Dünger</i>	0	0	0	0
P-Saldo	-24	-20	-24	-23
Bodenversorgung				D
korrigierter P-Saldo				0

Berechneter Wert:	0	kg P/ha
Bewertung:	1,00	



Hinweis:

Optimale Phosphorversorgung! - Entzüge werden kompensiert und Versorgungsstufe C wird langfristig erhalten bzw. eingestellt.



1.4 Pflanzenschutzintensität (Index)

Grundlage der fruchtartenbezogenen Bewertung bildet der Bezug des im Betrieb stattfindenden PSM-Aufwandes zu dem ortsüblichen PSM-Aufwand (Erhebungen der Landeseinrichtungen des Pflanzenschutzes (NAP) und des Julius Kühn-Institutes (PAPA)).

Bezugsregion:	Mitteldeutsches Schwarzerdegebiet
----------------------	--

Fruchtart	Zielwert	Behandlungsindex	Bewertung
Winterweizen	5,12	6,10	0,34
Wintergerste	4,46	4,04	0,82
Winterroggen	3,70	3,19	0,83
Triticale	-	-	-
Sommergerste	-	-	-
Hafer	-	-	-
Winterraps	6,95	5,24	0,85
Zuckerrüben	-	-	-
Kartoffel	-	-	-
Sommerweizen	3,76	3,47	0,82
Gesamtbewertung:			0,73

Hinweis:

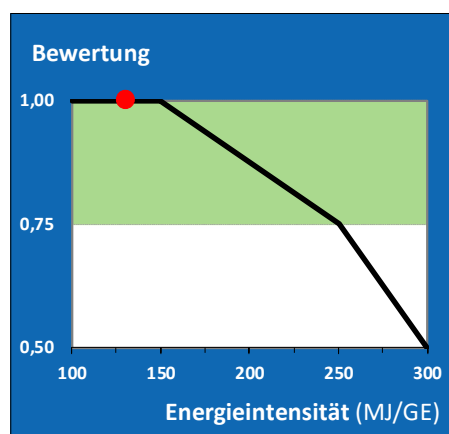
PSM werden zusätzlich zu den regionalen Warndienstvorgaben eingesetzt, Umweltrisiken sind nicht ausgeschlossen.



1.5 Energiebilanz Pflanzenbau (GJ/ha)

landw. Nutzfläche	2019	2020	2021	Mittel
Energiebindung (GJ/ha)	101,1	88,6	100,2	96,7
GE-Ertrag (GE/ha)	62,3	55,4	62,2	60,0
indirekte Energie				
Saatguterzeugung	0,4	0,6	0,7	0,6
organische Dünger	0,0	0,0	0,0	0,0
Mineraldünger	2,7	3,4	4,2	3,4
<i>N-Dünger</i>	2,7	3,4	4,2	3,4
<i>P-Dünger</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>K-Dünger</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
PSM	0,3	0,2	0,3	0,3
<i>Herbizide</i>	0,1	0,1	0,2	0,2
<i>Fungizide</i>	0,2	0,1	0,1	0,1
<i>Insektizide</i>	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Wachstumsregler</i>	0,0	0,0	0,0 </td <td>0,0</td>	0,0
Maschinen/Geräte	0,6	0,7	0,6	0,6
direkte Energie				
Diesel	2,4	3,0	2,9	2,8
Gesamteinsatz	6,5	7,9	8,7	7,7
Energieintensität (MJ/GE)	105,2	144,8	142,4	130,3

Berechneter Wert:	130,3	MJ/GE
Bewertung:	1,00	



Hinweis:

Hohe Energieeffizienz! -
Verfahrensgestaltung und
Ressourceneinsatz sind optimal.

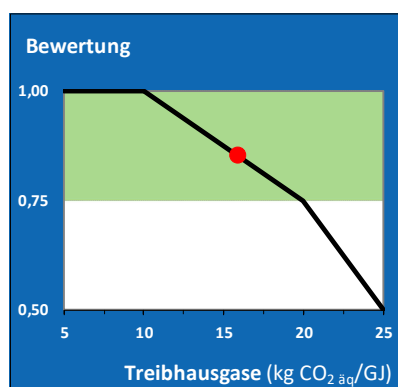


1.6 Treibhausgasbilanz

1.6.1 Jahresüberblick Gesamtfläche (kg CO₂/ha)

landw. Nutzfläche	2019	2020	2021	Mittel
Energiebindung (GJ/ha)	101,1	88,6	100,2	96,7
GE-Ertrag (GE/ha)	62,3	55,4	62,2	60,0
indirekter CO₂-Verbrauch				
Saatguterzeugung	41,9	62,7	65,4	56,8
Mineraldünger	218,1	274,9	338,7	278,0
<i>N-Dünger</i>	216,8	274,9	338,2	277,4
<i>P-Dünger</i>	1,1	0,0	0,4	0,5
<i>K-Dünger</i>	0,2	0,0	0,1	0,1
PSM	135,3	88,9	84,2	102,6
<i>Herbizide</i>	24,2	22,1	39,1	28,6
<i>Fungizide</i>	90,1	62,0	36,5	62,5
<i>Insektizide</i>	13,8	2,9	1,8	6,1
<i>Wachstumsregler</i>	7,2	1,9	6,9	5,4
Maschinen/Geräte	26,6	28,8	27,8	27,7
direkter CO₂-Verbrauch				
Diesel	218,0	265,3	259,9	247,8
CO ₂ -Anbau	639,8	720,6	775,9	712,9
CO ₂ -Humuspool	246,7	-73,1	-87,0	27,8
CO ₂ -Äquivalent Lachgas	688,1	790,8	903,7	795,6
CO ₂ -Gesamteinsatz	1.574,6	1.438,3	1.592,6	1.536,2
CO ₂ -Verbrauch je GJ	15,6	16,2	15,9	15,9

Berechneter Wert:	15,9	kg CO₂/GJ
Bewertung:	0,85	



Hinweis:

Tolerierbare CO₂-Emission je
Produkteinheit! - Erträge rechtfertigen
Anbauverfahren und Ressourceneinsatz.



1.6.2 Fruchtarten (kg CO₂/ha)

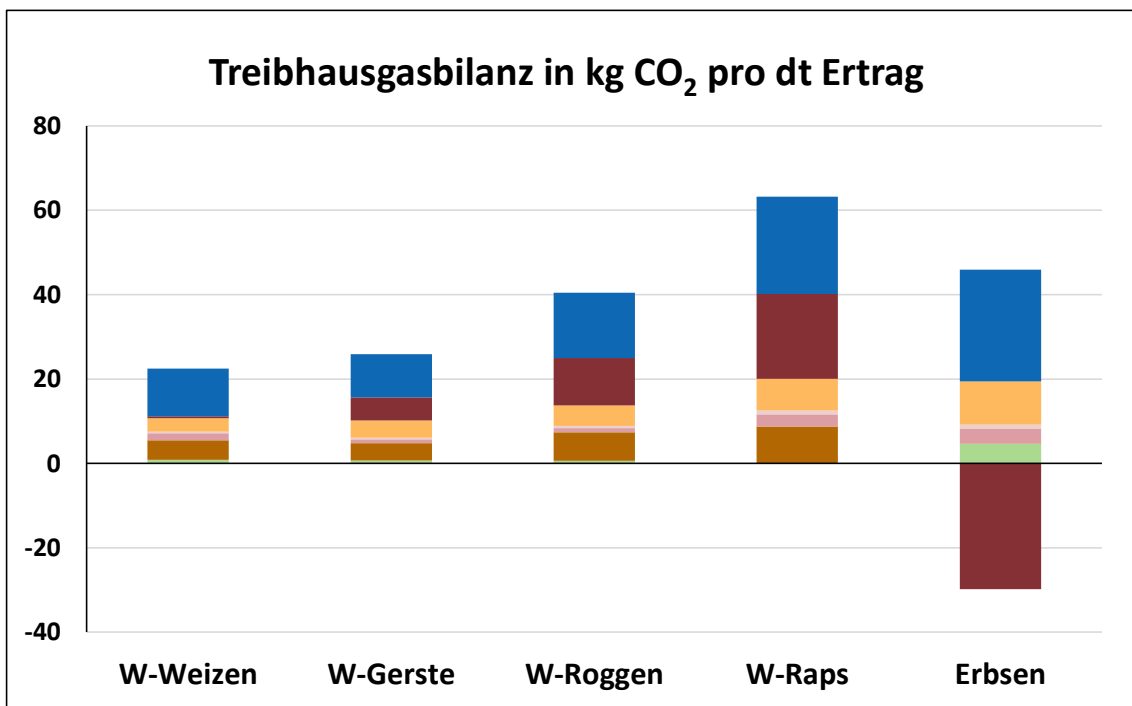
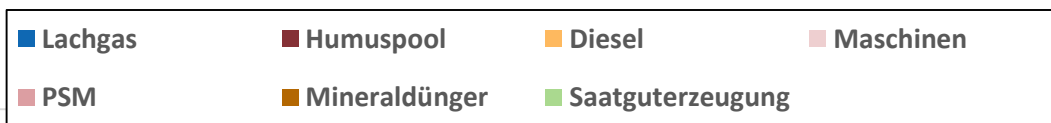
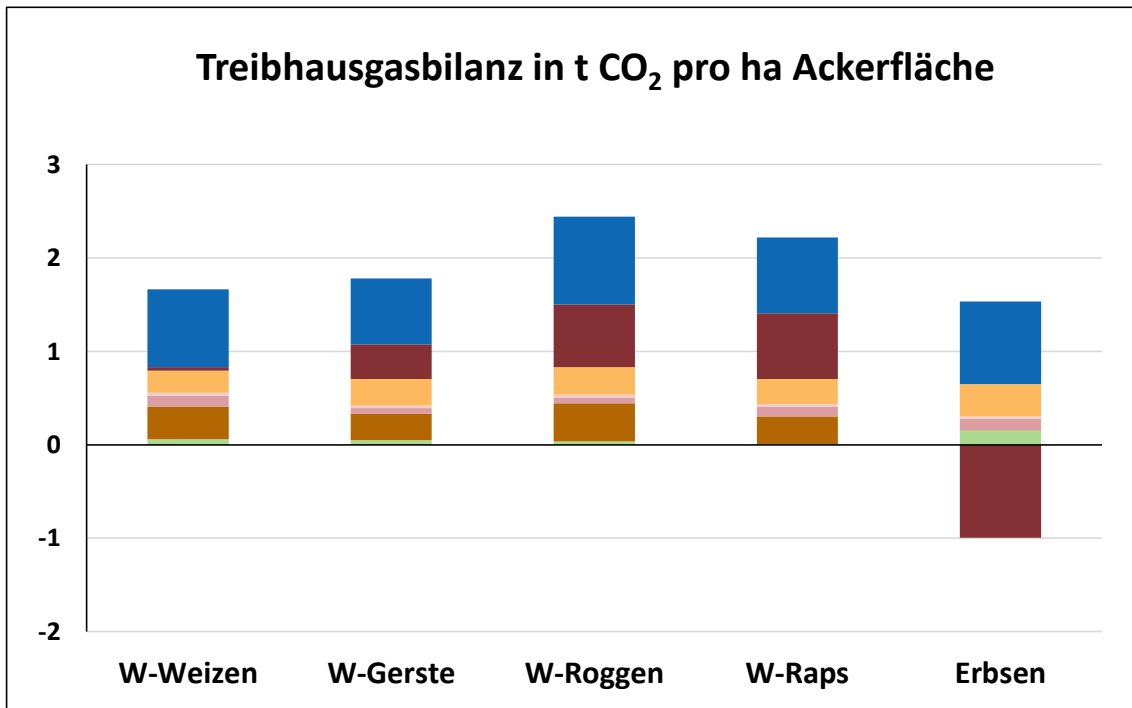
Fruchtart	W-Weizen	W-Gerste	W-Roggen	W-Raps	Erbsen
Ertrag (dt/ha)	74,1	68,8	60,3	35,1	33,4
GE-Ertrag (GE/ha)	77,1	68,8	60,9	45,6	34,7
indirekter CO₂-Verbrauch					
Saatguterzeugung	60,3	50,6	33,5	3,3	156,0
Mineraldünger	347,4	279,6	411,0	301,6	0,6
<i>N-Dünger</i>	346,6	279,1	411,0	301,3	0,2
<i>P-Dünger</i>	0,7	0,4	0,0	0,3	0,4
<i>K-Dünger</i>	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
PSM	120,3	59,4	61,3	104,5	120,1
<i>Herbizide</i>	22,1	8,5	9,4	37,8	85,0
<i>Fungizide</i>	87,4	42,5	37,2	47,1	28,0
<i>Insektizide</i>	2,6	2,8	1,0	19,6	7,1
<i>Wachstumsregler</i>	8,1	5,6	13,7	0,0	0,0
Maschinen/Geräte	28,4	30,0	32,1	30,1	29,1
direkter CO₂-Verbrauch					
Diesel	238,6	284,0	292,1	263,1	344,5
CO ₂ -Anbau	795,0	703,6	830,0	702,6	650,4
CO ₂ -Humuspool	35,5	371,7	673,3	704,5	-995,7
CO ₂ -Äquivalent Lachgas	836,6	706,1	936,9	810,7	883,2
CO ₂ -Gesamteinsatz	1.667,1	1.781,4	2.440,2	2.217,8	537,9
CO ₂ -Verbrauch je dt	22,5	25,9	40,5	63,2	16,1
CO ₂ -Verbrauch je GE	21,6	25,9	40,1	48,6	15,5

1.6.3 Jahresüberblick Gesamtemission

Gesamtbetrieb	2019	2020	2021	Mittel
landw. Nutzfläche (ha)	974,2	964,6	1011,1	983,3
CO ₂ -Verbrauch (kg/ha)	1.574,6	1.438,3	1.592,6	1.536,2
CO ₂ -Gesamteinsatz (t)	1.534	1.387	1.610	1.511



1.6.4 Grafik zur fruchtartenbezogenen Emission



3 Zusammenfassung

Mit einem durchschnittlichen Verbrauch von nur 15,9 kg Kohlendioxid-Äquivalenten je produzierten Mega-Joule (MJ) wirtschaftet der Betrieb in einem nachhaltigen Bereich.

Der Betrieb realisiert eine optimale Versorgung der Böden mit organischer Substanz, was durch eine ausgeglichene Humusbilanz belegt werden kann. Es werden nicht nur ertragsrelevante Funktionen des Bodens erhalten, sondern der hier gespeicherte Kohlenstoff wird nicht in die Atmosphäre emittiert. Mit einer bedarfsgerechten Ausrichtung der Stickstoffdüngung kann die unvermeidbare Lachgasemission aus den landwirtschaftlichen Flächen auf ein geringes Niveau gesenkt werden.

Zusammen mit der Fruchtfolgegestaltung, und dem moderaten Betriebsmitteleinsatz kann der Betrieb eine emissionsarme Bewirtschaftung aufweisen. Beim Anbau der landwirtschaftlichen Produkte auf 983 ha entstehen nur 1.511 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente.